

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 11027168  
PUBLICATION DATE : 29-01-99

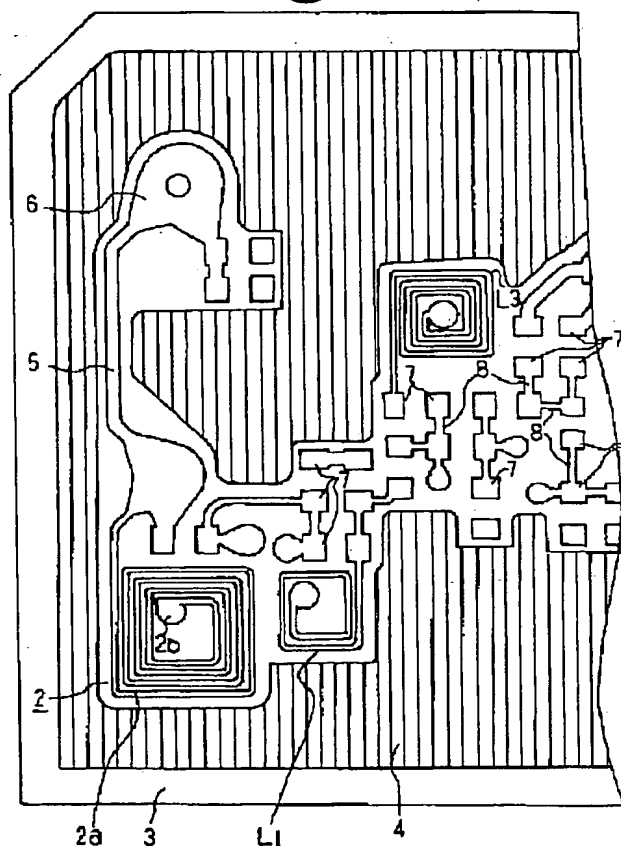
APPLICATION DATE : 30-06-97  
APPLICATION NUMBER : 09175011

APPLICANT : KANSEI CORP;

INVENTOR : HASHIMOTO MASATO;

INT.CL. : H04B 1/18

TITLE : SURGE VOLTAGE ABSORBING  
CIRCUIT FOR VEHICLE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the cost and to eliminate a failure by connecting a coil formed on a printed circuit board between an antenna input section and ground in series by a print pattern.

SOLUTION: A coil 2 that absorbs a surge voltage is connected between an antenna and an earth pattern 4. The coil 2 is formed with a square spiral pattern 2a on a printed circuit board 3 and the spiral pattern 2a is formed on the printed circuit board 3 through etching simultaneously with other patterns. One end 2b placed in the middle of the spiral pattern 2a is connected to the earth pattern 4 and the other end connects to an antenna connection land 6 via a circuit pattern 5. Thus, the printed circuit board having the spiral pattern 2a is contained in a case and an electrostatic test is applied to the printed circuit board, resulting that a first stage amplifier is not destroyed even when a voltage of 5 kV is momentarily applied to the printed circuit board.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-27168

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月29日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 B 1/18

識別記号

F I

H 0 4 B 1/18

G

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平9-175011

(22) 出願日

平成9年(1997) 6月30日

(71) 出願人 000001476

株式会社カンセイ

埼玉県大宮市日進町2丁目1910番地

(72) 発明者 橋本 正人

埼玉県大宮市日進町2丁目1910番地 株式  
会社カンセイ内

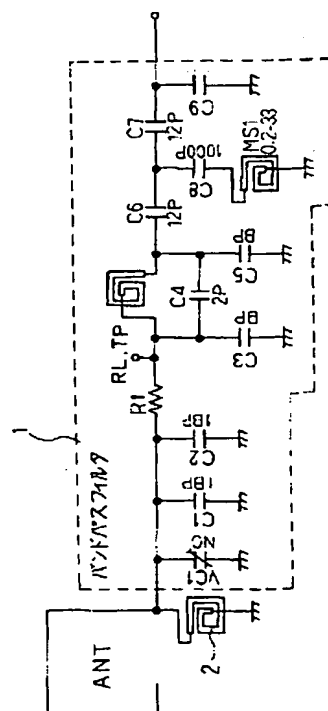
(74) 代理人 弁理士 田澤 博昭 (外1名)

(54) 【発明の名称】 車両用サージ電圧吸収回路

(57) 【要約】

【課題】 安価な車両用サージ電圧吸収回路を提供する。

【解決手段】 プリントパターンによってプリント基板上に形成されたコイルをアンテナ入力部とアース間に直列接続されている。



2:コイル

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 プリントパターンによって回路基板上に形成されたコイルをアンテナ入力部とアース間に直列接続したことを特徴とする車両用サージ電圧吸収回路。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、静電気の発生に起因して受信機のアンテナ入力部に誘起される高圧のサージ電圧を抑圧する車両用サージ電圧吸収回路に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】この種の従来のサージ電圧吸収回路は、例えば実開平5-68141号公報に開示されているので、それを図3に基づいて以下に説明する。すなわち同図において、受信機の入力端子R-アース間にツエナーダイオードZD1及びZD2を互いに逆極性に接続したものを接続し、アンテナANTより入力する過電圧から初段増幅器RF-AMPを保護するというものであった。なお、図中符号BPFで示される回路はバンドパスフィルタで、コイルL、抵抗R及びコンデンサC1、C2から構成されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来のサージ電圧吸収回路にあつては、ツエナーダイオードを2つ対にして使用する構成にされているためにコストアップになるという問題点があった。

【0004】この発明は、このような問題点に着目してなされたもので、安価なサージ電圧吸収回路を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】この発明に係るサージ電圧吸収回路は、プリントパターンによってプリント基板上に形成されたコイルをアンテナ入力部とアース間に直列接続されている。

## 【0006】

## 【発明の実施の形態】

実施の形態1. 以下、この発明のサージ電圧吸収回路を車両用キーレスシステム（ドア施錠装置）の受信器に適用した実施の形態1を図1及び図2に基づいて説明する。すなわち、図1は受信機のアンテナANT及び入力回路1を示すもので、その入力回路1は、コンデンサC1～C8、抵抗R1及びコイルL1、L2から構成されて、図3におけるバンドパスフィルタBPFよりも優れた特性を有するバンドパスフィルタが形成され、そのフィルタ出力は、図3に示す回路と同様に高周波増幅器RF-AMPの増幅器に接続されている。また、アンテナANT、アース間にはサージ電圧を吸収するためのコイル2が接続されている。このコイル2は、図2に示すようにプリントパターンで形成されている。

【0007】すなわち、前記コイル2は基板3上に、外形寸法が5mm×5mmの正方形をなして形成された渦巻パターン2aによって構成され、この渦巻パターン2aは他の回路パターンと同時に基板2上にエッチング加工されて作成される。またこの渦巻パターン2aの中心部に位置される一端2bは、図示されないパターンによってアース4に接続され、またその渦巻パターン2aの他端は回路パターン5を介してアンテナANT接続用ランド6に接続されている。なお、図中、小さな方形形状のパターン7のそれぞれは電子部品取付用ランドを示し、それらのランド用パターン7間は回路パターン8によって電気接続されている。また前記コイル2のパターンの線幅は0.2mm、線間幅は0.2mmに設定されている。上記のように構成された渦巻パターン2aを有する基板をケース内に収納し、JIS規格による静電気試験を行い、5KVの電圧を瞬間的に印加しても初段増幅器RF-AMPを破壊することはないという結果を得た。

## 【0008】

【発明の効果】この発明によれば、個別の電子部品を使用せずに、コイル成分がパターン成形と同時に基板上に形成されるので、部品管理の必要がなく、またコストを低減でき、さらにパターンのみであるので故障がないという効果が発揮される。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態1を示す回路説明図である。

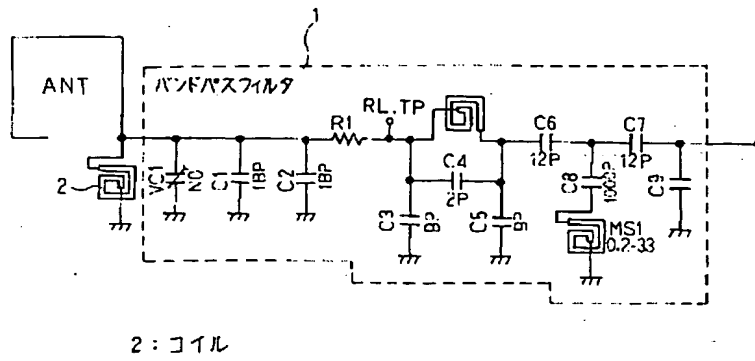
【図2】図1の回路のパターン説明図である。

【図3】従来のサージ電圧吸収回路の回路説明図である。

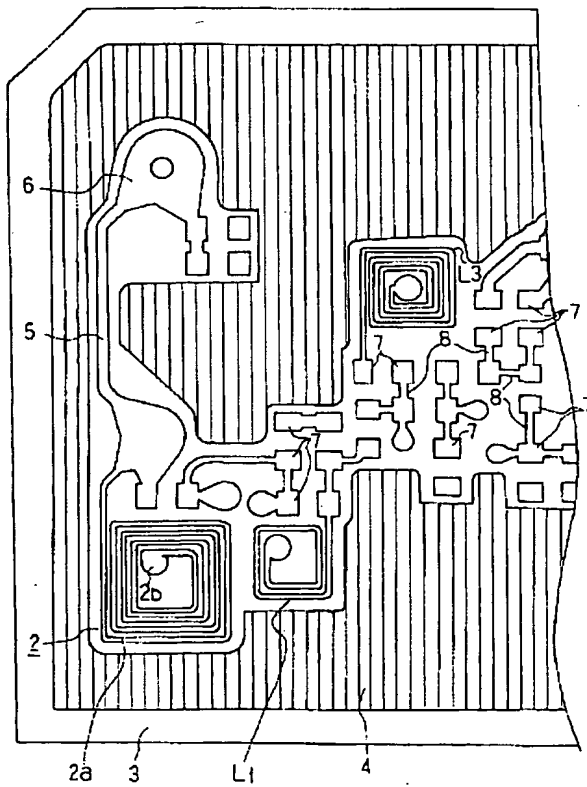
## 【符号の説明】

- 1 バンドパスフィルタ
- 2 コイル
- 3 回路基板
- 4 アース用パターン
- 5、8 回路パターン
- 6、7 ランド

【図1】

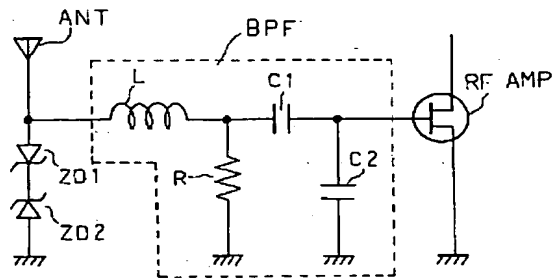


【図2】



3: 回路基板  
4: アース用パターン  
5, 8: 回路パターン  
6, 7: ランド

【図3】



THIS PAGE BLANK (USPTO)